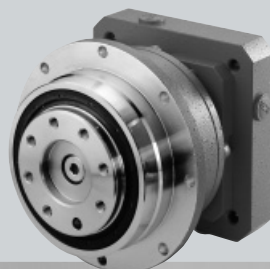
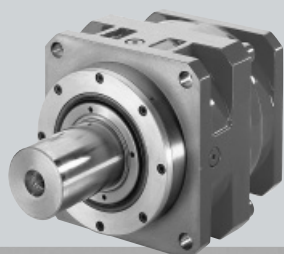
Redutores Planetários de Folga Reduzida

Edição
10/2002

Instruções de Operação

1054 4445 / PT

1 Notas importantes

Instruções de segurança e de advertência

Siga sempre os avisos e as instruções de segurança contidos neste manual!

Perigo iminente.
Possíveis consequências: Morte ou ferimentos graves.

Situação perigosa.
Possíveis consequências: Ferimentos ligeiros ou insignificantes.

Situação crítica.
Possíveis consequências: Danos no accionamento ou no meio ambiente.

Conselhos e informações úteis.

Para se obter um funcionamento sem falhas e para manter o direito à reclamação da garantia, devem-se cumprir as informações contidas neste manual. Por isso, leia atentamente as instruções de operação antes de colocar o accionamento em funcionamento!

As instruções de operação contêm informações importantes sobre os serviços de manutenção; por esta razão, deverá ser guardado na proximidade da unidade.

Reciclagem

Por favor, siga as instruções mais recentes:

- As peças da carcaça, as engrenagens, os veios e os rolamentos anti-fricção dos redutores devem ser tratados como sucata de aço. O mesmo se aplica às carcaças cinzentas de ferro fundido, a menos que exista uma recolha separada das carcaças.
- Recolha o óleo usado e trate-o correctamente.

2 Informações de segurança

Observações preliminares

As seguintes informações de segurança referem-se essencialmente ao uso de redutores.

Se utilizar **moto-redutores**, por favor, consulte também as informações de segurança nas instruções de operação correspondentes.

Informação geral

Durante e após a sua utilização, os moto-redutores e os redutores possuem tensões eléctricas, peças em movimento e as suas superfícies podem estar quentes.

Todo o trabalho relacionado com o transporte, armazenamento, alinhamento/ montagem, ligações eléctricas, colocação em funcionamento, manutenção e reparação só pode ser executado por técnicos qualificados e de acordo com

- **as instruções de operação e os esquemas de ligações correspondentes,**
- **os sinais de aviso e de segurança nos redutores/moto-redutores,**
- **os regulamentos e as exigências específicos para o sistema e**
- **os regulamentos nacionais /regionais que determinam a segurança e a prevenção de acidentes.**

Ferimentos graves e avarias no equipamento podem ser consequência de:

- utilização incorrecta,
- instalação ou operação incorrecta,
- remoção das tampas protectoras requeridas ou da carcaça, quando tal não for permitido.

Utilização correcta

Estes moto-redutores/redutores destinam-se à utilização em ambientes industriais. Estão em conformidade com as normas e os regulamentos aplicáveis. Os dados técnicos e as informações sobre as condições de funcionamento permitidas estão indicadas na chapa sinalética e nesta documentação.

É fundamental que toda a informação especificada seja respeitada!

Transporte / armazenamento

No acto de entrega, inspeccione o material para verificar se existem danos causados pelo transporte. Informe imediatamente a entidade transportadora. Pode ser necessário evitar a colocação em funcionamento.

Se necessário, use equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado. Antes de iniciar a colocação em funcionamento, retire todos os dispositivos de fixação usados durante o transporte.

Se o redutor não se destinar à instalação imediata, deverá ser armazenado num local seco e sem poeiras.

3 Montagem e instalação

3.1 Antes de começar

O accionamento só deve ser montado se:

- os dados da chapa sinalética estiverem de acordo com a tensão de alimentação,
- o accionamento não estiver danificado (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento),
- as seguintes condições forem cumpridas:
  - **com redutores standard:** temperatura ambiente entre -10 °C e +60 °C, nenhum óleo, ácido, gás, vapor, radiação etc.
  - **com versões especiais:** o accionamento é configurado de acordo com as condições ambientais.

3.2 Ferramentas necessárias / Recursos

- Jogo de chaves de bocas
- Chave dinamométrica (+ conjunto de chave de parafusos com um desandador hexagonal)
- Dispositivo de montagem
- Calços e anéis distanciadores se necessário
- Dispositivos de fixação para elementos de entrada e de saída
- Lubrificante (p. ex., fluido NOCO®)

3.3 Trabalho preliminar

Os veios de saída e as superfícies da flange do motor a ser montado devem estar completamente limpos de agentes anticorrosivos, de contaminação ou semelhantes (use um solvente disponível comercialmente). Não permita que o solvente entre em contacto com os lábios de vedação dos vedantes - perigo de danificação do material!

3.4 Instalação do redutor

O redutor ou o moto-redutor só pode ser montado ou instalado na posição de montagem especificada sobre uma estrutura de suporte nivelada, livre de vibrações, rígida e resistente a torções.[1] Use isoladores de plástico (2 - 3 mm de espessura) se houver risco de corrosão electroquímica entre o redutor e a máquina (ligações eléctricas entre metais diferentes, tais como ferro e aço duro)! Proteja, também, os parafusos com arruelas plásticas. Adicionalmente, ligue a carcaça à terra - use os terminais de terra do motor.

1. Erro máximo de rugosidade permitido para montagem com flange (valor aproximado referido na DIN ISO 1101): com flange 120 ... 600 mm erro máx. 0,2 ... 0,5 mm

3.5 Instalação na máquina

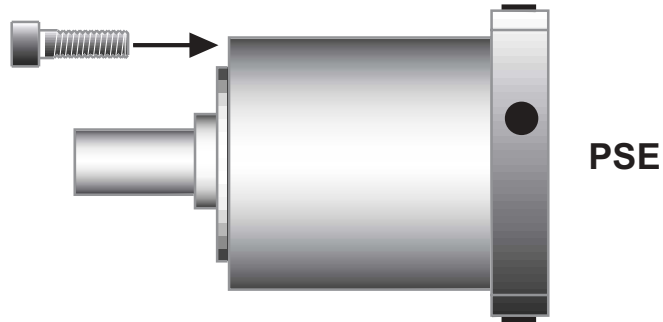
Redutor PSE: Posicione os parafusos pelo lado da máquina

50219AXX

Fig. 1: Instalação do redutor PSE na máquina

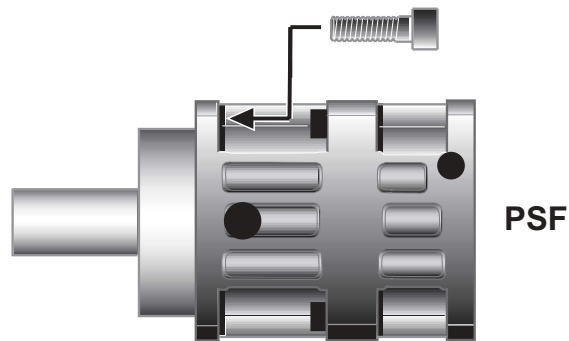
Redutor PSF: Posicione os parafusos pelo lado do redutor

50220AXX

Fig. 2: Instalação do redutor PSF na máquina

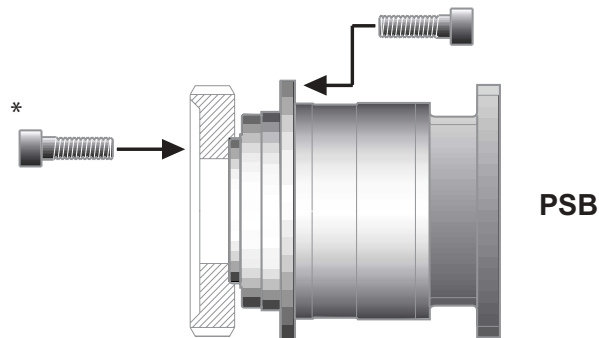
Redutor PSB: Posicione os parafusos pelo lado da máquina e do redutor

51009AXX

Fig. 3: Instalação do redutor PSB na máquina

* utilize apenas parafusos altamente resistentes da classe de resistência 10.9 segundo DIN ISO 898 T.1

3.6 Montagem dos componentes de saída

A figura 3 mostra um exemplo de um dispositivo de montagem para a instalação de acoplamentos (3) ou cubos nas extremidades dos veios do motor ou do redutor (4). Pode ser possível dispensar o rolamento de esferas (2) no dispositivo de montagem.

Na linha de produtos PSB pode utilizar-se, na montagem de elementos de entrada e de saída na flange normal, somente parafusos altamente resistentes 12.9 segundo DIN ISO 898 T.1.

Quando os elementos de entrada e de saída são montados nas **unidades das séries PSF**, a **porca do veio**, no veio de entrada e no veio de saída, **não deve ser usada como batente** para os elementos de transmissão (polias de correia, pinhões etc.).

Quando os elementos de entrada e de saída são montados nas **unidades das séries PSE**, o **veio de saída** (ver figura 5, pos. 1) **está habilitado** para ser usado como um **ponto definido de batente**.

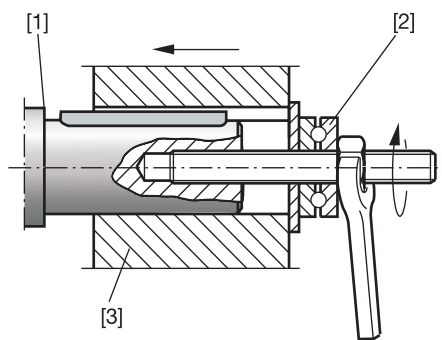



Fig. 4: Dispositivo de montagem

[1] Veio de saída

[2] Mancal axial

[3] Cubo de acoplamento

A figura abaixo mostra a disposição de montagem correcta de uma polia ou de uma roda dentada de forma a evitar excessos de carga radial.

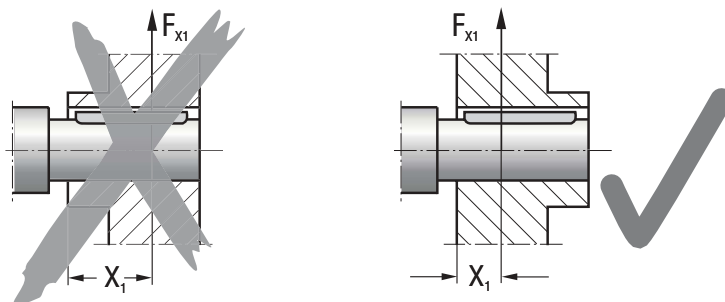



Fig. 5: Disposição de montagem correcta de uma polia ou roda dentada

- Use apenas um dispositivo de montagem (ver fig. 5) para a instalação dos componentes de entrada e saída. Use o furo de centragem e a ranhura do veio para o posicionamento.

- **Nunca aplique polias, acoplamentos, pinhões etc. sobre o veio de saída batendo-lhes com um martelo (danos nos rolamentos, cárter e veio!).**
- **No caso de polias de correia, certifique-se de que o valor da tensão da correia está correcto (de acordo com as especificações do fabricante).**
- Os elementos de transmissão montados devem ser equilibrados após a montagem e não devem causar forças axiais e radiais inadmissíveis (ver fig. 5 / valores permitidos, ver catálogo "Redutores Planetários de Folga Reduzida", publicação nº 1051 4236).

Os elementos de entrada e de saída, tais como polias, acoplamentos etc., devem ter protecção contra contacto!

A montagem é facilitada se aplicar primeiro lubrificante no orifício do elemento de saída ou se o aquecer momentaneamente (a 80 - 100 °C).

Montagem de acoplamentos

Os acoplamentos devem ser montados e equilibrados de acordo com a informação fornecida pelo fabricante:

A Folga máxima e mínima

B Desalinhamento axial

C Desalinhamento angular

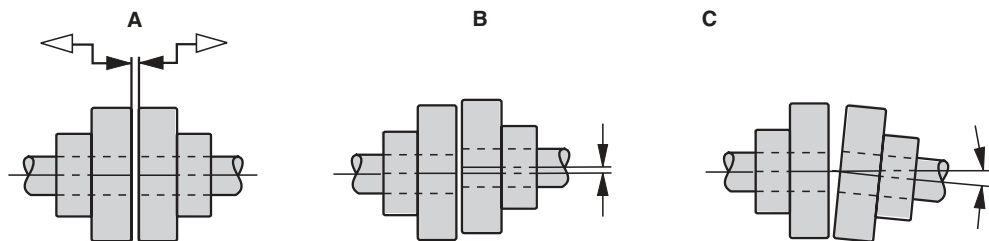



Fig. 6: Folga máxima e mínima (A), desalinhamento axial (B), desalinhamento angular (C)

3.7 Montagem do motor com acoplamento EK

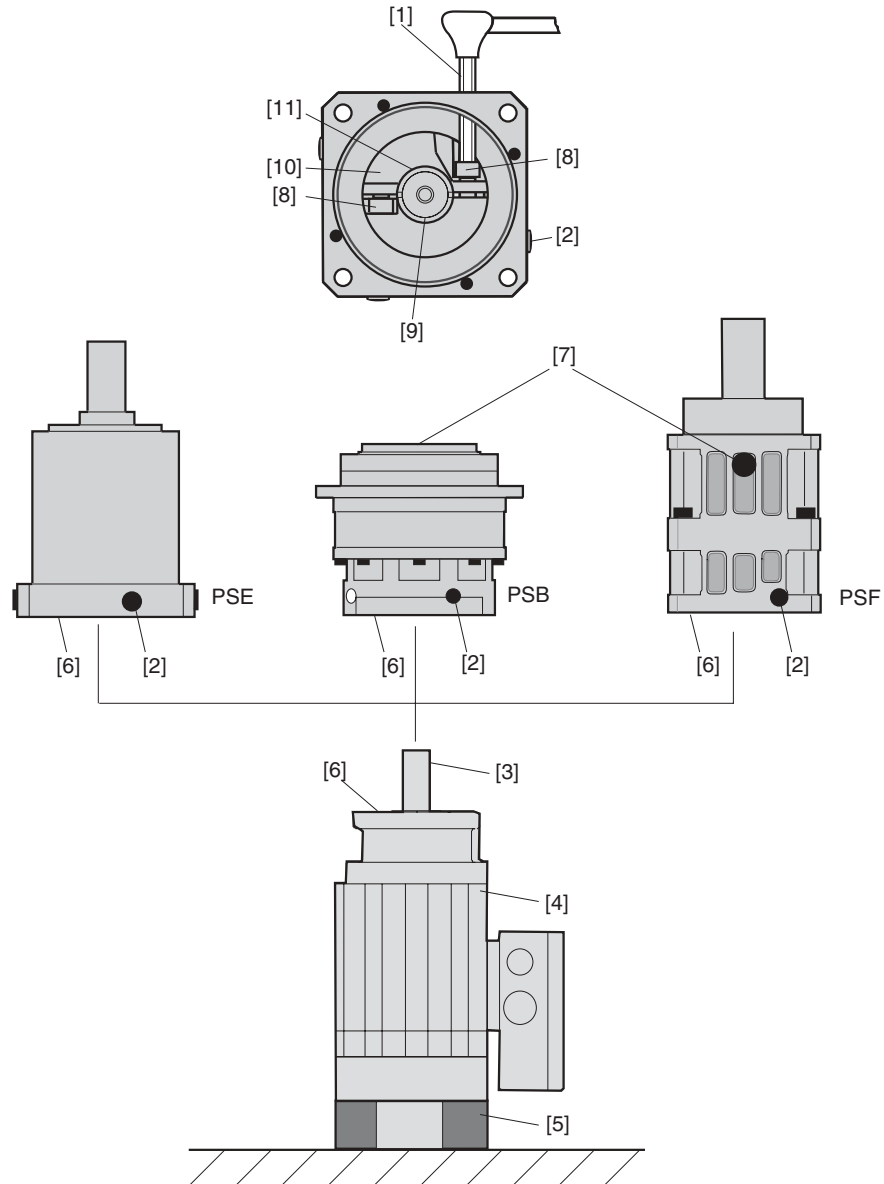



Fig. 7: Montagem do motor com acoplamento EK

[1] Chave dinamométrica
[2] Bujão
[3] Veio do motor
[4] Motor
[5] Anel
[6] Superfície polida
[7] Bujão do óleo
[8] Cavilha de aperto
[9] Manga de acoplamento
[10] Anel de aperto
[11] Acoplamento

Proceda da seguinte forma:

- Coloque o **motor (4) verticalmente** (o motor deve ter precisão de funcionamento mínima de acordo com EN 42955N). Utilize o anel (5) para proteger o encoder e os outros componentes montados. Em caso de redutor com folga reduzida, recomendamos precisões de funcionamento de acordo com EN 42955R.
- Verifique as superfícies polidas (6) do motor e do redutor para as marcar e alisar, se necessário. Limpe e desengordure o furo do veio oco no acoplamento (11) e no veio motor (3).
- Retire um ou dois dos quatro bujões (2). Rode o acoplamento (11) com anel de aperto (10) até a(s) cabeça(s) da(s) cavilha(s) de aperto (8) estar(em) alinhada(s) com o furo de montagem que se encontra na carcaça. Desaperte a(s) cavilha(s) de aperto (8). **Motores com um escatel:** Rode o escatel 90 ° em relação à ranhura do acoplamento. Para compensar o desequilíbrio recomendamos colocar meia chaveta de ajuste no escatel.

Todos os redutores, excepto os dos tipos PSF/PSE 21.. e PSF/PSB/PSE 31.. com diâmetro do veio do motor > 14 mm têm uma única cavilha de aperto (8).

- Se as mangas de acoplamento (9) forem utilizadas, assegure-se que as ranhuras da manga de acoplamento (9) estão alinhadas com as ranhuras do acoplamento (11) e com o anel de aperto (10). Deslize cuidadosamente o redutor sobre o veio do motor (3).

Nunca posicione redutores, acoplamentos etc., sobre o veio de saída batendo com um martelo (danos nos mancais, cárter e veio).

- Insira as cavilhas entre o redutor e o motor e aperte simultaneamente em cruz. Assegure-se de que os três bujões do óleo (7) podem ser acedidos mais tarde. Os bujões do óleo estão localizados na parte superior e na parte inferior do redutor e num dos lados.

Redutores dos tipos PSE, PSF 21.. e PSF 31.. não têm bujões do óleo. O redutor do tipo PSB tem um parafuso do bujão do óleo (7) no centro do bloco da flange.

- Utilize uma chave dinamométrica (1) para apertar a(s) cavilha(s) de aperto (8) com o binário prescrito.

Tipo de redutor	Diâmetro do veio do motor [mm]	Número de cavilhas de aperto	Binário de aperto das cavilhas de aperto [Nm]	Tamanho da chave
PSF 21./31. PSB 31. PSE 21./31.	= 14	2	14	5
PSF 21./31. PSB 31. PSE 21./31.	> 14	1	41	6
PSF 41. - PSF 90. PSB 41. - PSB 61. PSE 41. - PSE 61.	= 32	1	41	6
PSF 41./51./61./70./80./90. PSB 41./51./61. PSE 41./51./61.	> 32	1	83	8

4 Colocação em funcionamento

4.1 Colocação em funcionamento dos redutores planetários de folga reduzida

Verifique se a direcção de rotação está correcta no estado desligado (também preste atenção a ruídos de trituração invulgares quando o veio roda).

Sem os componentes de accionamento, fixe as chavetas do veio para realização de testes. Mesmo na realização de testes, mantenha o equipamento de monitorização e protecção operáveis.

Sempre que ocorra uma mudança em relação à operação normal, em caso de dúvida, desligue o moto-redutor (p. ex., aumento da temperatura, ruídos, vibrações). Determine a causa; se necessário, contacte a SEW.

5 Inspecção e manutenção

5.1 Inspecção e manutenção de redutores planetários de folga reduzida

Os redutores PSF/PSB/PSE têm lubrificação para toda a vida.

Não misture o lubrificante de fábrica com outros lubrificantes.

Em caso de lubrificantes sintéticos recomendamos a mudança de óleo a cada 10 0000 horas de funcionamento.

Intervalos de inspecção e de manutenção

Proceda a uma verificação visual em intervalos regulares. Se detectar fugas, contacte o nosso Serviço de Apoio a Clientes.

Mudança de óleo

Mude o óleo apenas quando o redutor estiver à temperatura de utilização.

1. **Desenergize o moto-redutor e previna a sua ligação involuntária!**

   Aguarde que o redutor arrefeça - perigo de queimadura!

   Nota: O redutor deve estar ainda quente, uma vez que a deficiência de fluidez provocada pelo óleo frio dificulta a drenagem correcta.
2. Retire o redutor e coloque-o sobre uma superfície horizontal. O bujão de drenagem de óleo virado para baixo
3. Coloque o colector por baixo do bujão de drenagem de óleo
4. Retire o bujão de nível, a válvula de respiro e o bujão de drenagem de óleo
5. Retire o óleo completamente
6. Aparafuse o bujão de drenagem de óleo
7. Encha com óleo novo do mesmo fabricante e do mesmo tipo (ver cap. "Lubrificantes") através do orifício de respiro.
   – A quantidade de óleo a encher deve corresponder à posição de montagem (ver cap. "Lubrificantes") ou aos dados da chapa sinalética.
   – Verifique o nível do óleo no bujão de nível
8. Aparafuse o bujão de nível e a válvula de respiro
9. Instale o redutor

6 Operação e Assistência

6.1 Resolução de avarias

Funcionamento incorrecto	Causa possível	Solução
Ruído de funcionamento invulgar e regular	• Ruído de engrenagens/trituração: Danos nos rolamentos • Ruído de batimento: Irregularidades nas engrenagens	Contacte o Serviço de Apoio a Clientes
Derrame de óleo	Vedante defeituoso	Contacte o Serviço de Apoio a Clientes

No caso de requerer a assistência do Serviço de Apoio a Clientes, por favor forneça as seguintes informações:

- Informação da chapa sinalética
- Tipo e natureza da avaria
- Quando e em que circunstâncias ocorreu a avaria
- Possível causa do problema

7 Posições de montagem

7.1 Informação geral sobre as posições de montagem

No caso dos redutores planetários, a SEW-EURODRIVE distingue entre posições de montagem M1 a M6. A figura abaixo mostra a disposição espacial do redutor no espaço para as posições de montagem M1 a M6.

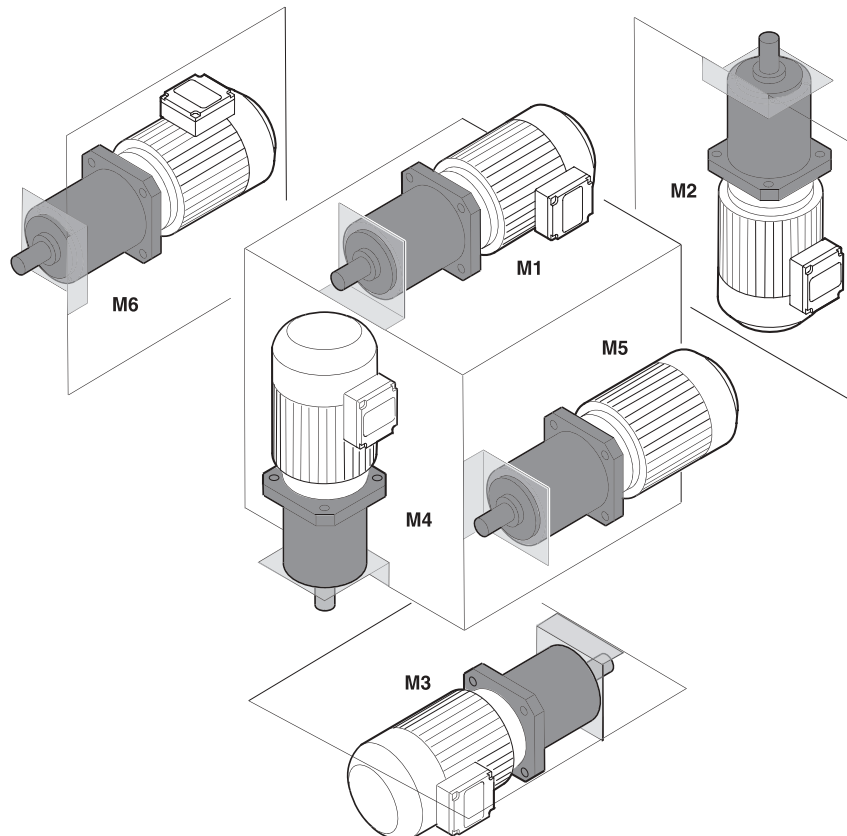



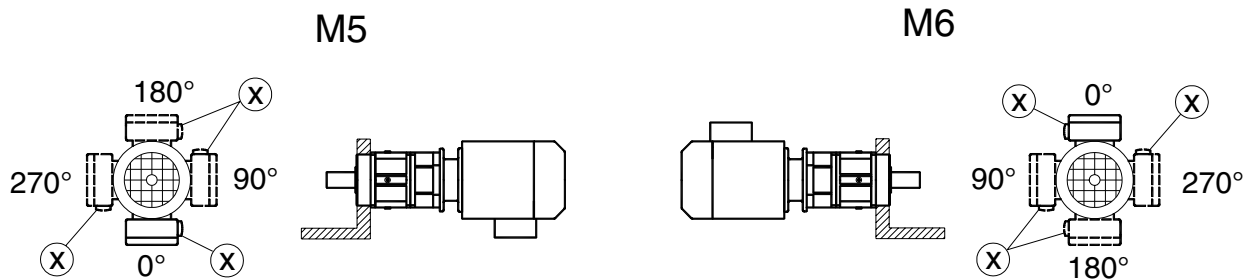
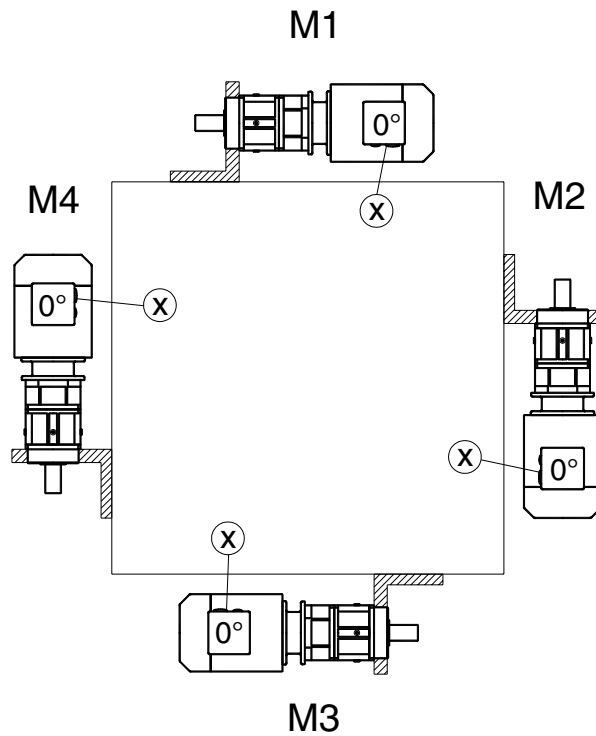
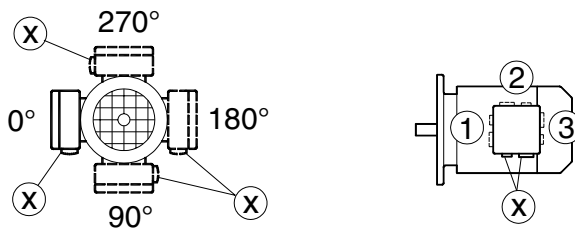
Fig. 8: Representação das posições de montagem M1 até M6 para redutores planetários de folga reduzida

Símbolos utilizados

A tabela seguinte mostra os símbolos que são utilizados nas folhas de posições de montagem e o seu significado:

Símbolo	Significado
	Sem válvula de respiro
	Sem bujão de nível do óleo
	Sem bujão de drenagem de óleo

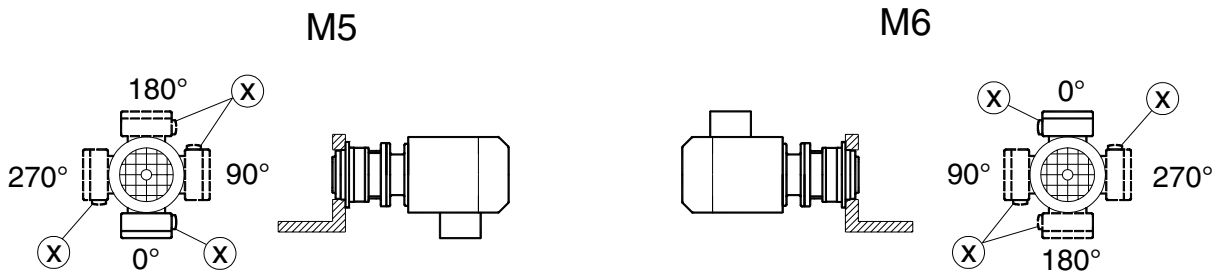
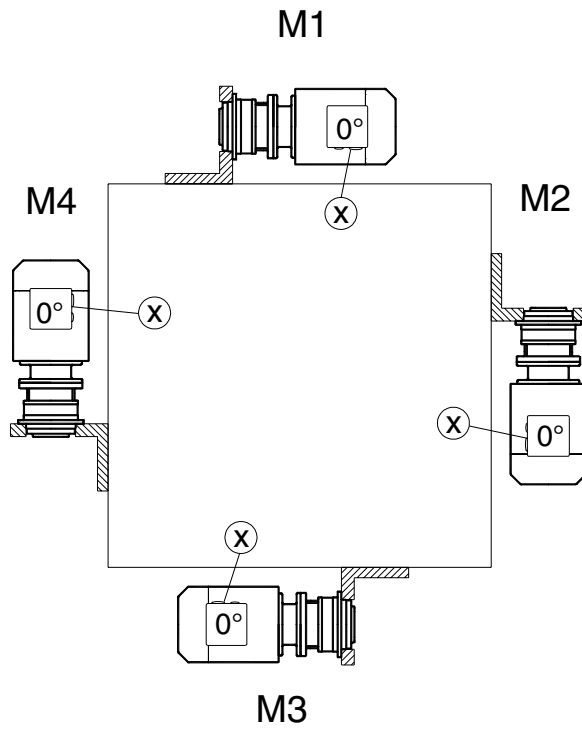
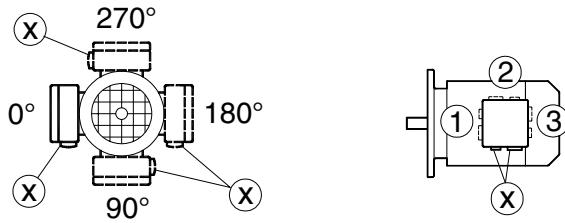
7.2 PSF211 - PSF902

44 001 000

M1 - M6

M1 - M6

M1 - M6

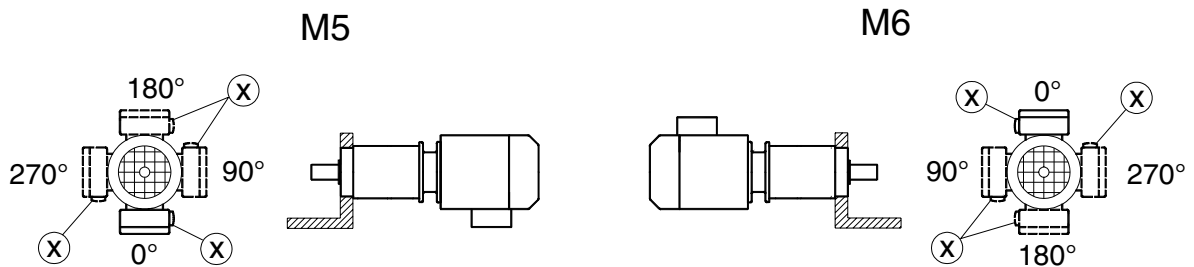
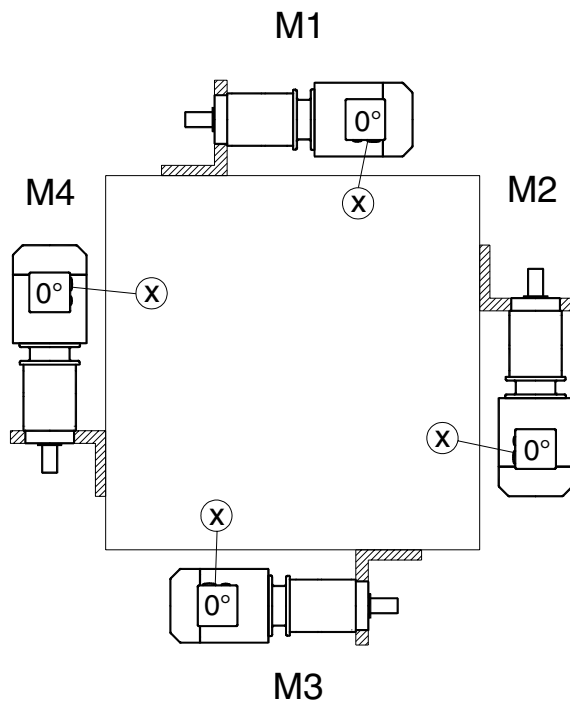
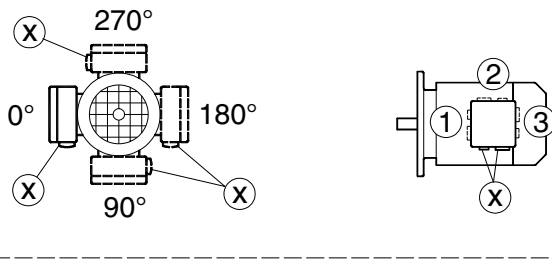
7.3 PSB311 - PSB612

44 002 000

M1 - M6

M1 - M6

M1 - M6

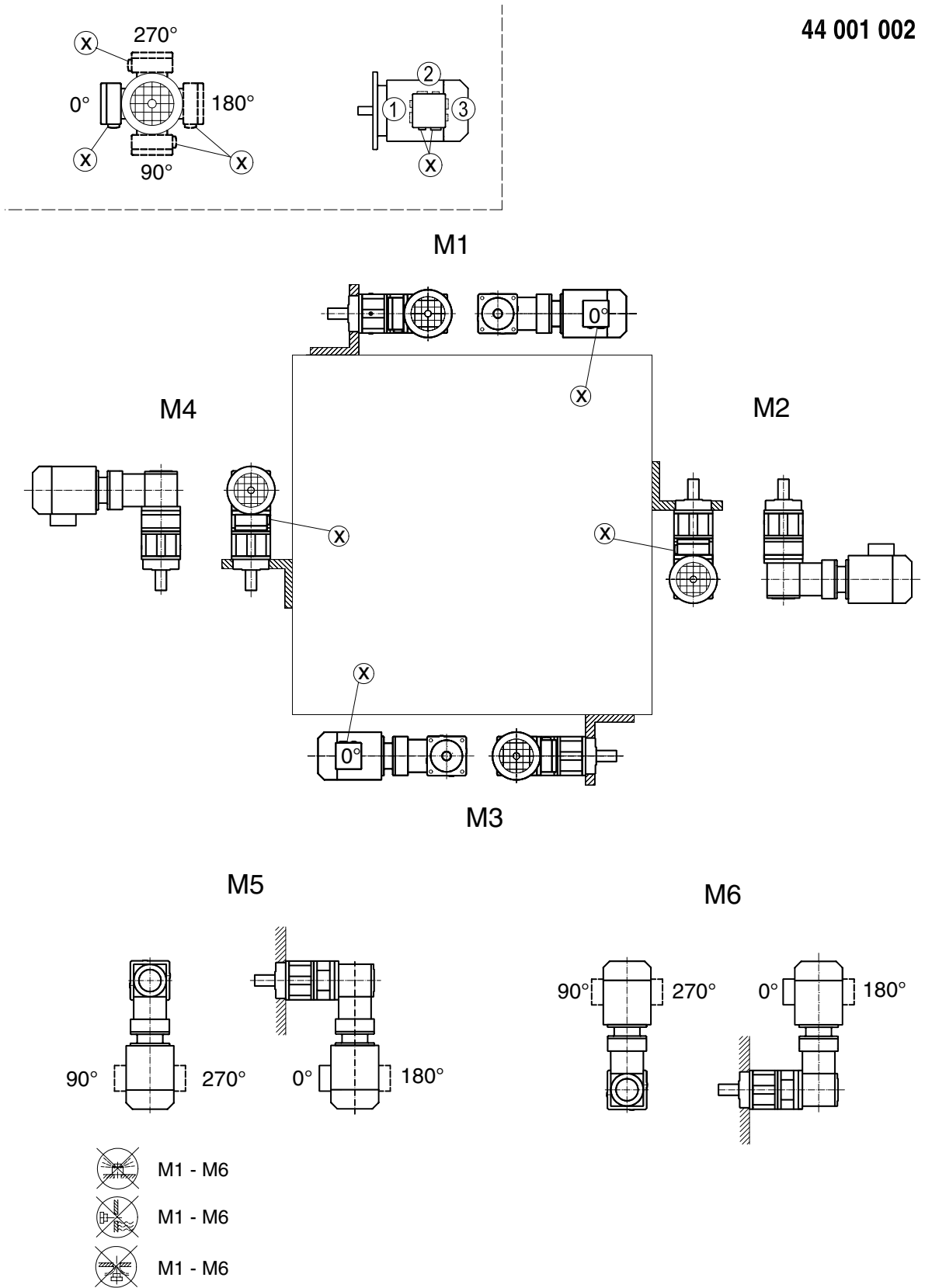
7.4 PSE211 - PSE612

44 001 001

M1 - M6

M1 - M6

M1 - M6

7.5 PSF211 VC..- PSF802 VC..

44 001 002

7.6 PSB311 VC.. - PSB 612 VC..

270°
0° 180°
90°
X
1 2 3

44 002 002

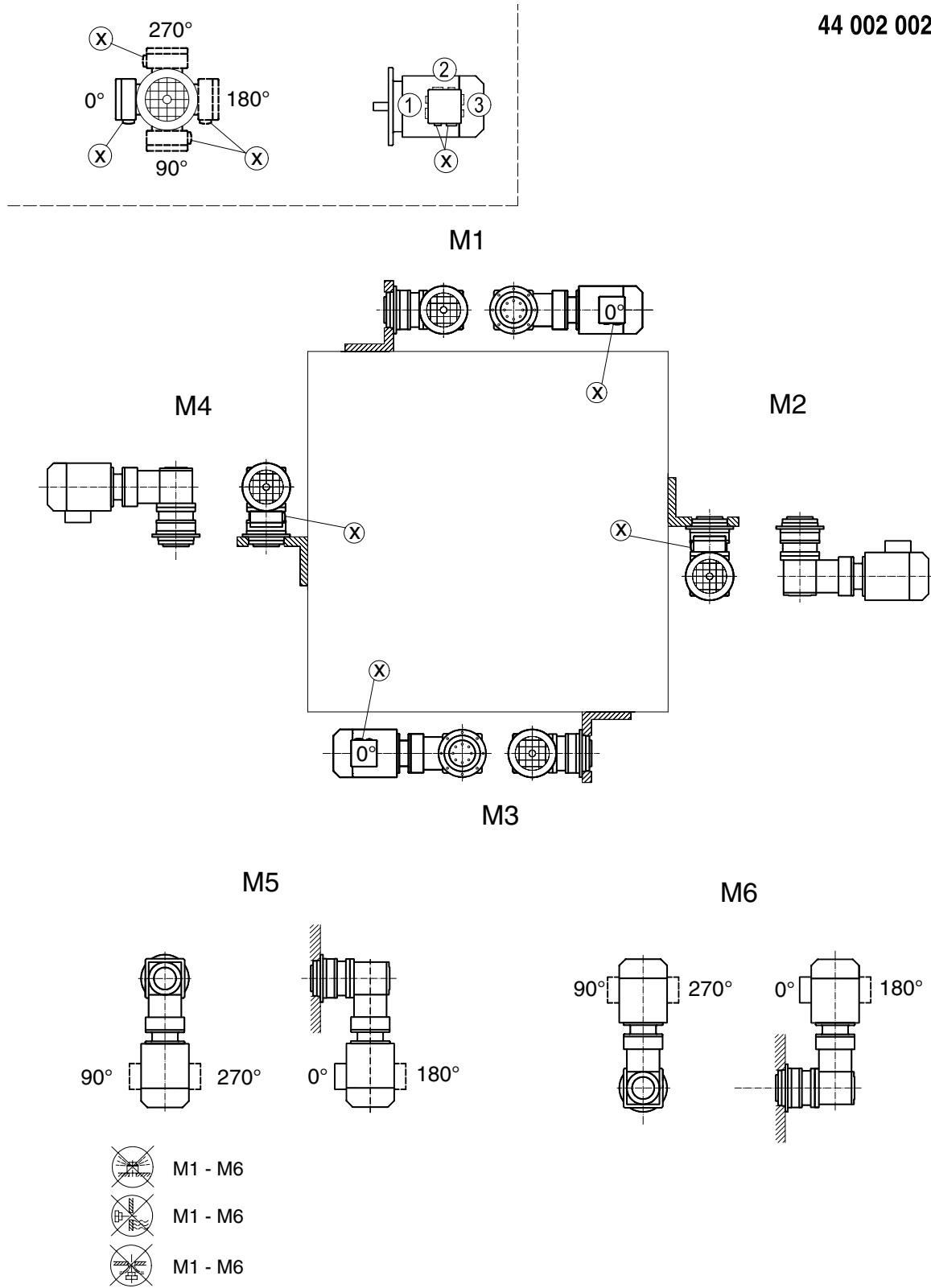
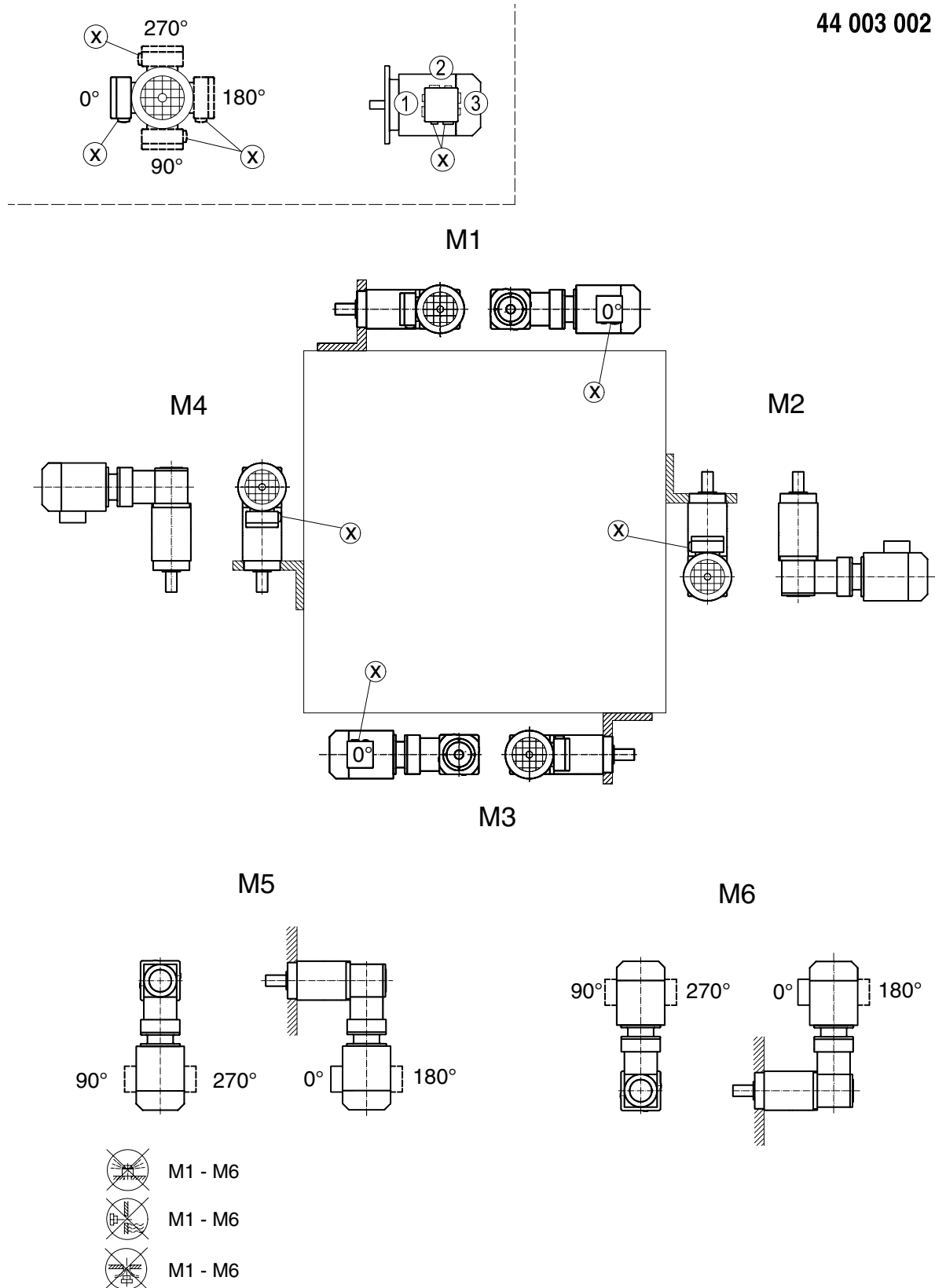
M1

0°

M4

M2

X

M3

7.7 PSE211 VC.. - PSE612 VC..

8 Lubrificantes

Generalidades

Se não estiver estipulado nada em especial, a SEW fornece os accionamentos abastecidos com o lubrificante específico do redutor e da posição de montagem. Para a encomenda de um accionamento, é importante indicar a posição de montagem (M1...M6). Numa posterior alteração da posição de montagem, deve adaptar a quantidade de lubrificante à posição de montagem final (v. quantidades de lubrificante).

A seguinte tabela de lubrificantes indica os lubrificantes permitidos para os redutores da SEW-EURODRIVE.

- Os redutores planetários da firma SEW-EURODRIVE são unicamente fornecidos com lubrificantes da firma Tribol. Pode proceder a um enchimento alternativo de óleo apenas após a fase de arranque.
- Todos os lubrificantes expostos são sintéticos.
- Pode encomendar lubrificantes para a industria alimentar à SEW-EURODRIVE.

Tabela de lubrificantes para a massa lubrificante do redutor

Legenda da tabela de lubrificantes:

K	= Massas lubrificantes para o rolamento de esferas e de rolos, mancal de deslizamento e de superfícies de deslize
P	= Temperatura máxima do redutor até + 160 °C
HC	= Hidrocarboneto sintético
HC/E	= Hidrocarboneto sintético + óleo diéster
1)	= Temperatura ambiente

	1) °C -20 0 +20 +40 +60	DIN 51502	ISO	Tribol	Mobil®	Shell	TEXACO
PSF 211/212... 311/312	-16 Standard +60	KP HC/E 2P-40	VG 220	Tribol 4747/220-2			
PSB 311/312	-16 +60	KP HC 2N-30	VG 220		Mobilith SHC 220		
PSE 211/212... 611/612	-16 +60	KP HC/E 2R-30	VG 220			Stamina HDS2	
	-16 +60	KP HC 2P-30	VG 220				Polystar Synthetic 4602

Tabela de lubrificantes para o óleo lubrificante do redutor

Legenda da tabela de lubrificantes:

CLP PG	= Poliglicol
CLP HC	= Hidrocarboneto sintético
1)	= Temperatura ambiente

	1) °C -20 0 +20 +40 +60	Oil DIN (ISO)	ISO	Tribol	Mobil®	Shell	BP	TEXACO
PSF 411/412... 901/911	-16 Standard +60	CLP PG	VG 220	Tribol 800/220				
PSB 411/412... 611/612	-16 +60	CLP HC	VG 220		Mobile SHC 630			
	-16 +60	CLP PG	VG 220		Mobile Glygoyle 30	Shell Tivaela WB	BP Energol SG-XP 220	Synlube CLP 220

8.1 *Quantidade de lubrificante, redutor com massa*

Tipo de redutor	Quantidade de massa mono estágio [g]	de 2 estágios [g]
PSF 211... / PSF 212...	13	20
PSF 311... / PSF 312...	18	30
PSB 311... / PSB 312...	16	25
PSE 211... / PSE 212...	8	12
PSE 311... / PSE 312...	15	22
PSE 411... / PSE 412...	25	45
PSE 511.../ PSE 512...	25	45
PSE 611... / PSE 612...	35	60

8.2 *Quantidade de lubrificante, redutor com óleo*

As seguintes tabelas apresentam valores de referência das quantidades de lubrificante em função do modelo M1...M6.

PSB... mono estágio

		PSB... mono estágio Quantidade de óleo [ml]					
Tipo de redutor	**i**	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**	**M6**
411...	4	70	90	70	70	70	70
	5	70	90	70	70	70	70
	6	90	90	90	90	90	90
	7	90	90	90	90	90	90
	8	90	90	90	90	90	90
	9	90	90	90	90	90	90
	10	90	90	90	90	90	90
511...	4	70	90	70	70	70	70
	5	70	90	70	70	70	70
	6	90	90	90	90	90	90
	7	90	90	90	90	90	90
	8	90	90	90	90	90	90
	9	90	90	90	90	90	90
	10	90	90	90	90	90	90
611...	4	120	200	120	170	120	120
	5	120	200	120	170	120	120
	6	120	200	120	170	120	120
	7	120	200	120	170	120	120
	8	120	200	120	170	120	120
	9	120	200	120	170	120	120
	10	120	200	120	170	120	120

PSB... de dois estágios

PSB... de dois estágios Quantidade de óleo [ml]							
Tipo de redutor	**i**	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**	**M6**
412...	16	130	180	130	180	130	130
	20	130	180	130	180	130	130
	21	130	180	130	180	130	130
	25	130	180	130	180	130	130
	30	130	180	130	180	130	130
	35	130	180	130	180	130	130
	36	130	180	130	180	130	130
	40	130	180	130	180	130	130
	45	130	180	130	180	130	130
	49	130	180	130	180	130	130
	56	130	180	130	180	130	130
	64	130	180	130	180	130	130
	72	130	180	130	180	130	130
	81	130	180	130	180	130	130
	100	130	180	130	180	130	130
512...	16	130	180	130	180	130	130
	20	130	180	130	180	130	130
	21	130	180	130	180	130	130
	25	130	180	130	180	130	130
	30	130	180	130	180	130	130
	35	130	180	130	180	130	130
	36	130	180	130	180	130	130
	40	130	180	130	180	130	130
	45	130	180	130	180	130	130
	49	130	180	130	180	130	130
	56	130	180	130	180	130	130
	64	130	180	130	180	130	130
	72	130	180	130	180	130	130
	81	130	180	130	180	130	130
	100	130	180	130	180	130	130

PSB... de dois estágios Quantidade de óleo [ml]							
Tipo de redutor	i	M1	M2	M3	M4	M5	M6
612...	16	340	350	340	330	340	340
	20	340	350	340	330	340	340
	21	340	350	340	330	340	340
	25	340	350	340	330	340	340
	30	340	350	340	330	340	340
	35	340	350	340	330	340	340
	36	340	350	340	330	340	340
	40	340	350	340	330	340	340
	45	340	350	340	330	340	340
	49	340	350	340	330	340	340
	56	340	350	340	330	340	340
	64	340	350	340	330	340	340
	72	340	350	340	330	340	340
	81	340	350	340	330	340	340
	100	340	350	340	330	340	340

PSF... mono estágio

PSF... mono estágio Quantidade de óleo [ml]							
Tipo de redutor	i	M1	M2	M3	M4	M5	M6
411...	4	70	90	70	70	70	70
	5	70	90	70	70	70	70
	6	90	90	90	90	90	90
	7	90	90	90	90	90	90
	8	90	90	90	90	90	90
	9	90	90	90	90	90	90
	10	90	90	90	90	90	90
511...	4	60	60	60	60	60	60
	5	60	60	60	60	60	60
	6	80	80	80	80	80	80
	7	80	80	80	80	80	80
	8	80	80	80	80	80	80
	9	80	80	80	80	80	80
	10	80	80	80	80	80	80
611...	4	120	150	120	110	120	120
	5	120	150	120	110	120	120
	6	120	150	120	110	120	120
	7	120	150	120	110	120	120
	8	120	150	120	110	120	120
	9	120	150	120	110	120	120
	10	120	150	120	110	120	120

PSF... mono estágio Quantidade de óleo [ml]							
Tipo de redutor	i	M1	M2	M3	M4	M5	M6
701...	4	170	300	170	180	170	170
	5	170	300	170	180	170	170
	6	170	300	170	180	170	170
	7	170	300	170	180	170	170
	8	170	300	170	180	170	170
	9	170	300	170	180	170	170
	10	170	300	170	180	170	170
801...	4	400	600	400	500	400	400
	5	400	600	400	500	400	400
	6	400	600	400	500	400	400
	7	400	600	400	500	400	400
	8	400	600	400	500	400	400
	9	400	600	400	500	400	400
	10	400	600	400	500	400	400
901...	4	750	1200	750	1000	750	750
	5	750	1200	750	1000	750	750
	6	750	1200	750	1100	750	750
	7	750	1200	750	1100	750	750
	8	750	1200	750	1100	750	750
	9	750	1200	750	1100	750	750
	10	750	1200	750	1100	750	750

PSF... de dois estágios

PSF... de dois estágios Quantidade de óleo [ml]							
Tipo de redutor	i	M1	M2	M3	M4	M5	M6
412...	16	140	170	140	190	140	140
	20	140	170	140	190	140	140
	21	140	170	140	190	140	140
	25	140	170	140	190	140	140
	30	140	170	140	190	140	140
	35	140	170	140	190	140	140
	36	140	170	140	190	140	140
	40	140	170	140	190	140	140
	45	140	170	140	190	140	140
	49	140	170	140	190	140	140
	56	140	170	140	190	140	140
	64	140	170	140	190	140	140
	72	140	170	140	190	140	140
	81	140	170	140	190	140	140
	100	140	170	140	190	140	140

PSF... de dois estágios							
Quantidade de óleo [ml]							
Tipo de redutor	i	M1	M2	M3	M4	M5	M6
512...	16	130	160	130	180	130	130
	20	130	160	130	180	130	130
	21	130	160	130	180	130	130
	25	130	160	130	180	130	130
	30	130	160	130	180	130	130
	35	130	160	130	180	130	130
	36	130	160	130	180	130	130
	40	130	160	130	180	130	130
	45	130	160	130	180	130	130
	49	130	160	130	180	130	130
	56	130	160	130	180	130	130
	64	130	160	130	180	130	130
	72	130	160	130	180	130	130
	81	130	160	130	180	130	130
	100	130	160	130	180	130	130
612...	16	210	310	210	340	210	210
	20	210	310	210	340	210	210
	21	210	310	210	340	210	210
	25	210	310	210	340	210	210
	30	210	310	210	340	210	210
	35	210	310	210	340	210	210
	36	210	310	210	340	210	210
	40	210	310	210	340	210	210
	45	210	310	210	340	210	210
	49	210	310	210	340	210	210
	56	210	310	210	340	210	210
	64	210	310	210	340	210	210
	72	210	310	210	340	210	210
	81	210	310	210	340	210	210
	100	210	310	210	340	210	210
702...	16	250	450	250	550	250	250
	20	250	450	250	550	250	250
	21	250	450	250	550	250	250
	25	250	450	250	550	250	250
	30	250	450	250	550	250	250
	35	250	450	250	550	250	250
	36	250	450	250	550	250	250
	40	250	450	250	550	250	250
	45	250	450	250	550	250	250
	49	250	450	250	550	250	250
	56	250	450	250	550	250	250
	64	250	450	250	550	250	250
	72	250	450	250	550	250	250
	81	250	450	250	550	250	250
	100	250	450	250	550	250	250

PSF... de dois estágios							
Quantidade de óleo [ml]							
Tipo de redutor	**i**	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**	**M6**
802...	16	750	1400	750	1450	750	750
	20	750	1400	750	1450	750	750
	21	750	1400	750	1450	750	750
	25	750	1400	750	1450	750	750
	30	750	1400	750	1450	750	750
	35	750	1400	750	1450	750	750
	36	750	1400	750	1450	750	750
	40	750	1400	750	1450	750	750
	45	750	1400	750	1450	750	750
	49	750	1400	750	1450	750	750
	56	750	1400	750	1450	750	750
	64	750	1400	750	1450	750	750
	72	750	1400	750	1450	750	750
	81	750	1400	750	1450	750	750
	100	750	1400	750	1450	750	750
902...	16	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	20	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	21	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	25	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	30	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	35	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	36	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	40	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	45	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	49	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	56	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	64	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	72	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	81	1500	2200	1500	2500	1500	1500
	100	1500	2200	1500	2500	1500	1500

9 Índice

9.1 Índice de alterações

Perante a edição anterior das instruções de operação de redutores planetários (referência: 1051 4007 / 0301) procedeu-se aos seguintes aditamentos e alterações:

Capítulo Montagem e instalação

- Na instalação na máquina foi acrescentado o redutor PSB
- Foi revista a montagem dos elementos de saída

Capítulo Inspecção e manutenção

- O capítulo Inspecção e manutenção foi completamente remodelado.

Capítulos Posições de montagem

- Foram acrescentadas novas folhas de posições de montagem.

Capítulo Lubrificantes

- Nas instruções de operação foi integrado um novo capítulo sobre lubrificantes.

Índice

Índice de endereços

Alemanha			
Direcção principal **Fábrica de produção** **Distribuição** **Assistência técnica**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 (0) 72 51 / 75-0 Fax +49 (0) 72 51 / 75-19 70 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de Assistência electrónica: Tel. +49 (0) 1 71 / 7 21 07 91 Assistência das caixas redutoras e motores: Tel. +49 (0) 1 72 / 7 60 13 77
Fábricas de montagem **Assistência técnica**	**Garbsen** (em Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Endereço postal Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 (0) 51 37 / 87 98-30 Fax +49 (0) 51 37 / 87 98-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (em München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 (0) 89 / 90 95 52-10 Fax +49 (0) 89 / 90 95 52-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (em Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 (0) 21 73 / 85 07-30 Fax +49 (0) 21 73 / 85 07-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (em Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 (0) 37 64 / 76 06-0 Fax +49 (0) 37 64 / 76 06-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica de produção **Distribuição** **Assistência técnica**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 (0) 3 88 73 67 00 Fax +33 (0) 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d’activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 (0) 5 57 26 39 00 Fax +33 (0) 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d’Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 (0) 4 72 15 37 00 Fax + 33 (0) 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I’Etang	Tel. +33 (0) 1 64 42 40 80 Fax +33 (0) 1 64 42 40 88
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência em França.		

África do Sul			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Joanesburgo**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. + 27 (0) 11 248 70 00 Fax +27 (0) 11 494 23 11 ljansen@sew.co.za
	Cidade do cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 (0) 21 552 98 20 Fax +27 (0) 21 552 98 30 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 (0) 31 700 34 51 Fax +27 (0) 31 700 38 47 dtait@sew.co.za

Algéria			
Distribuição	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 (0) 2 82 22 84 Fax +213 (0) 2 82 22 84

Argentina			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 (0) 33 27 45 72 84 Fax +54 (0) 33 27 45 72 21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Austrália			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 (0) 3 99 33 10 00 Fax +61 (0) 3 99 33 10 03 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 (0) 2 97 25 99 00 Fax +61 (0) 2 97 25 99 05 enquires@sew-eurodirve.com.au

Austria			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 (0) 16 17 55 00-0 Fax +43 (0) 16 17 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 (0) 10 23 13 11 Fax +32 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Brasil			
Fábrica de produção Distribuição Assistência técnica	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 (0) 11 64 89 91 33 Fax +55 (0) 11 64 80 33 28 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.		

Bulgária			
Distribuição	**Sofia**	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (0) 9 29 53 25 65 Fax +359 (0) 9 29 54 93 45 bever@mbox.infotel.bg

Camarões			
Distribuição	**Douala**	Serviços de assistência eléctrica Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 (0) 43 22 99 Fax +237 (0) 42 77 03

Canadá			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 (0) 905 7 91-15 53 Fax +1 (0) 905 7 91-29 99 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 (0) 604 9 46-55 35 Fax +1 (0) 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 (0) 514 3 67-11 24 Fax +1 (0) 514 3 67-36 77 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.		

Chile			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 (0) 27 57 70 00 Fax +56 (0) 27 57 70 01 sewsales@entelchile.net

China			
Fábrica de produção **Fábrica de montagem** **Distribuição** **Assistência técnica**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 (0) 22 25 32 26 12 Fax +86 (0) 22 25 32 26 11 http://www.sew.com.cn
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 (0) 5 12 - 62 58 17 81 Fax +86 (0) 5 12 - 62 58 17 83 suzhou@sew.com.cn

Columbia			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 (0) 15 47 50 50 Fax +57 (0) 15 47 50 44 sewcol@andinet.com

Coreia			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 (0) 3 14 92-80 51 Fax +82 (0) 3 14 92-80 56 master@sew-korea.co.kr

Cr			
Distribuição **Assistência técnica**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 (0) 14 61 31 58 Fax +385 (0) 14 61 31 58 kompeks@net.hr

Dinamarca			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 (0) 43 95 8500 Fax +45 (0) 43 95 8509 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Distribuição	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 (0) 25 79 44 Fax +225 (0) 25 84 36

Eslovénia			
Distribuição Assistência técnica	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 (0) 3 490 83 20 Fax +386 (0) 3 490 83 21 pakman@siol.net

Espanha			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 (0) 9 44 31 84 70 Fax +34 (0) 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es

Estónia			
Distribuição	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 (0) 6 59 32 30 Fax +372 (0) 6 59 32 31

EUA			
Fábrica de produção Fábrica de montagem Distribuição Assistência técnica	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 (0) 864 4 39 75 37 Fax Vendas +1 (0) 864 439-78 30 Fax Prod. +1 (0) 864 4 39-99 48 Fax Ass. +1 (0) 864 4 39-05 66 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Fábrica de montagem Distribuição Assistência técnica	**São Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 (0) 510 4 87-35 60 Fax +1 (0) 510 4 87-63 81 cshayward@seweurodrive.com
	Filadélfia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 (0) 856 4 67-22 77 Fax +1 (0) 856 4 67-37 92 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 (0) 9 37 3 35-00 36 Fax +1 (0) 9 37 4 40-37 99 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 (0) 214 3 30-48 24 Fax +1 (0) 214 3 30-47 24 csdallas@seweurodrive.com
	Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.		

Finlândia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 (0) 3 589 300 Fax +358 (0) 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi

Gabun			
Distribuição	**Libreville**	Serviços de assistência eléctrica B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 (0) 73 40 11 Fax +241 (0) 73 40 12

Grã-Bretanha			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 (0) 19 24 89 38 55 Fax +44 (0) 19 24 89 37 02 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grécia			
Distribuição **Assistência técnica**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 (0) 21 04 22 51 34 Fax +30 (0) 21 04 22 51 59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Hong Kong			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 (0) 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Fax +852 (0) 2-7 95-91 29 sew@sewhk.com
Húngria			
Distribuição **Assistência técnica**	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 (0) 1 437 06 58 Fax +36 (0) 1 437 06 50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
India			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 (0) 265-283 10 21 Fax +91 (0) 265-283 10 87 sew.baroda@gecsl.com
Irlanda			
Distribuição **Assistência técnica**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 (0) 18 30 62 77 Fax +353 (0) 18 30 64 58
Itália			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 (0) 2 96 98 01 Fax +39 (0) 2 96 79 97 81 sewit@sew-eurodrive.it
Japão			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 (0) 53 83 7 3811-13 Fax +81 (0) 53 83 7 3814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Líbano			
Distribuição	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 (0) 1 49 47 86 +961 (0) 1 49 82 72 +961 (0) 3 27 45 39 Fax +961 (0) 1 49 49 71 gacar@beirut.com
Luxemburgo			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +352 (0) 10 23 13 11 Fax +352 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Macedónia			
Distribuição	**Skopje**	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 (0) 9 91 38 43 90 Fax +389 (0) 9 91 38 43 90 sgs@mol.com.mk
Malásia			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor Malásia Ocidental	Tel. +60 (0) 73 54 57 07 + 73 54 94 09 Fax +60 (0) 73 5414 04 kchtan@pd.jaring.my

Marrocos			
Distribuição	**Casablanca**	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 (0) 2 61 86 69 + 61 86 70 + 61 86 71 Fax +212 (0) 2 62 15 88 srm@marocnet.net.ma

Noruega			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 (0) 69 2410 20 Fax +47 (0) 69 2410 40 sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 (0) 9-2 74 56 27 Fax +64 (0) 9-2 74 01 65 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 (0) 3-3 84 62 51 Fax +64 (0) 3-3 85 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Baixos			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Rotterdão**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 (0) 10 44 63 700 Fax +31 (0) 10 41 55 552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Perú			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 (0) 13 49 52 80 Fax +51 (0) 13 49 30 02 sewperu@terra.com.pe

Polónia			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Lodz**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 (0) 4 26 77 10 90 Fax +48 (0) 4 26 77 10 99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Fábricas de montagem **Distribuição** **Assistência técnica**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 (0) 2 31 20 96 70 Fax +351 (0) 2 31 20 36 85 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

República Checa			
Distribuição	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 (0) 2 20 12 12 34 + 2 20 12 12 36 Fax +420 (0) 2 20 12 12 37 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Ruménia			
Distribuição **Assistência técnica**	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 (0) 2 12 30 13 28 Fax +40 (0) 2 12 30 71 70 sialco@sialco.ro

Rússia			
Distribuição	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 (0) 812 5 35 71 42 + 812 5 35 04 30 Fax +7 (0) 812 5 35 22 87 sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Distribuição	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 (0) 849 47 70 Fax +221 (0) 849 47 71 senemeca@sentoo.sn

Singapura			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Singapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 (0) 68 62 17 01 ... 17 05 Fax +65 (0) 68 61 28 27 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg

Suécia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 (0) 36 34 42 00 Fax +46 (0) 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Suiça			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Basileia**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 (0) 6 14 17 17 17 Fax +41 (0) 6 14 17 17 00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailândia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 (0) 38 45 42 81 Fax +66 (0) 38 45 42 88 sewthailand@sew-eurodrive.co.th

Tunísia			
Distribuição	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 (0) 1 43 40 64 + 1 43 20 29 Fax +216 (0) 1 43 29 76

Turquia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 (0) 216 4 41 91 63 + 216 4 41 91 64 + 216 3 83 80 14 Fax +90 (0) 216 3 05 58 67 sew@sew-eurodrive.com.tr

Venezuela			
Fábrica de montagem Distribuição Assistência técnica	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 (0) 241 8 32 98 04 Fax +58 (0) 241 8 38 62 75 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net